Très respectueux hommage
B. Cunéo

EXPOSÉ

DES

TITRES ET TRAVAUX

DE

B. CUNÉO

Ancien interne des hôpitaux
Prosecteur à la Faculté de médecine

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1901

TITRES

Interne des hôpitaux (Premier interne nommé, Concours de 1895).

Aide d'anatomie, 1896.

Prosecteur, 1898.

Lauréat de la Faculté de médecine. (*Médaille d'argent*, thèse, 1900).

Lauréat de l'Académie des sciences (citation pour le prix Monthyon, 1900).

Membre adjoint de la Société anatomique.

ENSEIGNEMENT

Conférences et démonstrations d'anatomie pendant les années 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901.

TABLE DES MATIÈRES

ANATOMIE

LYMPHATIQUES

Des lymphatiques de l'estomac.

Anatomie des lymphatiques de l'estomac (partie anatomique de ma thèse : *De l'envahissement du système lymphatique dans le cancer de l'estomac et de ses conséquences chirurgicales*. Paris, 1900).

Note sur l'histologie des lymphatiques de l'estomac. — *Comptes rendus de la Société de biologie*, mai 1900 (en collaboration avec G. Delamare).

Les lymphatiques de l'estomac. — *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, juillet-août 1900, n° 4, p. 393 (en collaboration avec G. Delamare).

J'ai poursuivi l'étude des lymphatiques de l'estomac au double point de vue anatomique et histologique.

Technique. — Dans mes recherches macroscopiques, j'ai employé les injections au mercure et la méthode de Gérota. Cette dernière m'a paru présenter sur les injections au mercure

un certain nombre d'avantages qui me l'ont fait préférer comme méthode de choix. Je n'insisterai pas sur son exécution plus facile, son instrumentation plus simple et sur le bon marché de sa masse. En revanche, je tiens à faire remarquer que l'injection de Gérota franchit souvent les ganglions qui arrêtent toujours le mercure et qu'elle permet, le cas échéant, l'examen histologique.

Mais à mon sens, un des plus grands avantages de cette méthode est de dessiner beaucoup mieux que le mercure les territoires lymphatiques. En dépit de la disposition rétiforme que présentent à leur origine les vaisseaux lymphatiques, il n'en est pas moins vrai que pratiquement une région déterminée est toujours desservie par un système donné de troncs collecteurs. Il se forme ainsi une série de territoires, sans limites rigoureusement précises, mais présentant cependant une certaine autonomie. Or les limites de ces territoires sont peu visibles sur les pièces injectées au mercure. Pour des raisons sur lesquelles je ne saurais insister ici, elles apparaissent au contraire nettement sur les pièces injectées par la méthode de Gérota.

Dans mes recherches histologiques, j'ai employé principalement la méthode au nitrate d'argent et j'ai utilisé concurremment les injections interstitielles, les injections dans le système vasculaire sanguin, les imprégnations. Le titre des solutions a varié de 1 p. 100 à 1 p. 1000. La méthode picro-osmio-argentique ne m'a pas paru présenter sur la méthode argentique simple de notables avantages. Par contre, j'ai obtenu d'excellents résultats avec la méthode d'Altmann. J'ai tenté sans succès d'obtenir, par diverses méthodes, l'injection physiologique des lymphatiques gastriques.

Je rappellerai sommairement les résultats auxquels je suis arrivé, en envisageant successivement :

1° Les lymphatiques de la muqueuse et de la sous-muqueuse;

2° Les lymphatiques de la musculaire et de la sous-séreuse;

3° Les territoires lymphatiques de l'estomac ;

4° L'appareil ganglionnaire ;

5° Les anastomoses entre les lymphatiques gastriques et les lymphatiques des organes voisins.

LYMPHATIQUES DE LA MUQUEUSE. — Pour certains auteurs (Lovèn), les lymphatiques de la muqueuse naîtraient d'un système

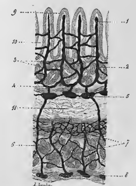


FIG. 1. — Coupe transversale schématique de la paroi stomacale, montrant la disposition générale des lymphatiques.

1. Ampoules initiales. — 2. Troncs descendants. — 3. Réseau périglandulaire. — 4. Réseau sous-glandulaire. — 5. Réseau sous-muqueux. — 6. Collecteurs de la muqueuse. — 7. Réseau intra-musculaire. — 8. Réseau sous-péritonéal. — 9. Bourgeons interglandulaires. — 10. Cryptes muqueux. — 11. Sous-muqueuse.

complexe de cavités et de lacunes, placées dans la trame conjonctive de la muqueuse. Pour d'autres (Renaut), les lymphatiques gastriques formeraient un système absolument clos.

Nos recherches nous ont amené à adopter cette deuxième opinion.

Les lymphatiques de la muqueuse naissent par des ampoules inter-glandulaires auxquelles font suite des conduits verticalement descendants. Ceux-ci s'anastomosent entre eux en formant un réseau péri-glandulaire. Ils se jettent dans un deuxième réseau, le réseau sous-glandulaire. De celui-ci partent des canaux très courts, mais relativement volumineux, qui perforent perpendiculairememt la muscularis mucosæ et vont se jeter dans le réseau sous-muqueux. Celui-ci, immédiatement appliqué contre la face externe de la muscularis mucosæ, est formé par d'énormes capillaires anastomosés entre eux (V. fig. 1).

De ce réseau partent des conduits qui traversent le muscle gastrique au voisinage des courbures. Ces conduits n'aboutissent pas directement aux ganglions para-stomacaux. On les voit ordinairement se jeter dans les collecteurs sous-séreux qui résument la circulation des lymphatiques musculaires.

A l'étude de l'appareil lymphatique de la muqueuse gastrique se rattache la description des amas lymphoïdes placés dans la couche profonde de cette muqueuse. Mes recherches m'ont permis de constater l'exactitude absolue de la description de Garel.

Lymphatiques musculo-séreux. — Les lymphatiques de la musculaire sont beaucoup moins abondants et beaucoup plus difficiles à injecter que les lymphatiques muqueux. L'indépendance entre les deux systèmes musculaires et muqueux nous a paru beaucoup moins nette que ne le disent les classiques. Ces lymphatiques musculaires vont se jeter dans le réseau sous-séreux. Ce réseau affecte une forme variable suivant les points considérés. Très serré au niveau de la partie moyenne du corps de l'estomac, il présente des mailles plus larges au niveau du pylore, du cardia et dans le voisinage des courbures. De ce

réseau partent des troncs collecteurs valvulés qui peuvent être répartis en trois groupes :

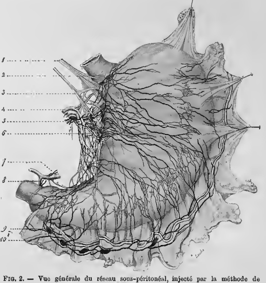


Fig. 2. — Vue générale du réseau sous-péritonéal, injecté par la méthode de Gérota.

1. Pneumogastrique gauche. — 2. Ganglions précardiaques. — 3. Pneumogastrique droit. — 4. A. Coronaire stomachique. — 5. V. Coronaire stomachique. — 6. Ganglion, petite courbure. — 7. Artère hépatique. — 8. Artère g. ép. droite. — 9. Ganglion sous-pylorique. — 10. Veine gastro-épiploïque droite allant se jeter dans la veine côlique moyenne.

a) Un groupe supérieur, le plus important, comprenant six à huit troncs qui se portent vers la petite courbure ;

b) Un groupe inférieur, comprenant douze à dix-huit troncs,



Fig. 3. — Tronc lymphatique sous-séreux de l'homme imprégné par le nitrate d'argent (pièce de gastrectomie).

beaucoup plus grêles que les précédents et se dirigeant vers la grande courbure ;

c) Un groupe gauche, partant de la grosse tubérosité et s'engageant dans l'épiploon gastro-splénique.

Territoires lymphatiques de l'estomac. — Ces territoires

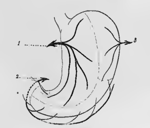


Fig. 4. — Territoires lymphatiques de l'estomac.
1. Courant coronaire ou courant principal. — 2. Courant gastro-épiploïque droit. — 3. Courant splénique.

sont au nombre de trois et répondent aux trois groupes de collecteurs que nous venons d'indiquer. (Voir fig. 4.)

Le territoire des collecteurs de la petite courbure est séparé

des deux autres par une ligne qui commence un peu à gauche du cardia et court sur les faces de l'estomac, en suivant un trajet parallèle à la grande courbure. Mais cette ligne de partage de la lymphe est beaucoup plus rapprochée de la grande courbure que de la petite. On peut admettre approximativement qu'elle laisse au-dessous d'elle un tiers seulement de la surface de l'organe. Il résulte de cette description que le plus étendu et le plus important des trois territoires lymphatiques de l'estomac est celui des collecteurs de la petite courbure; l'ensemble de ces collecteurs représente la voie lymphatique principale. Les collecteurs des deux autres groupes ne représentent que des voies accessoires. J'insisterai plus loin sur l'importance capitale que présentent ces données au point de vue pathologique. (V. p. 37.)

Ganglions. — Les ganglions auxquels viennent aboutir les différents troncs collecteurs sont pour la plupart échelonnés le long des artères avoisinant l'estomac. En se basant sur cette systématisation para-vasculaire, on peut les répartir en trois chaînes : chaîne coronaire stomachique, chaîne hépatique, chaîne splénique.

1° La chaîne coronaire stomachique comprend deux groupes distincts :

a) Le groupe de la faux est formé par les ganglions, placés le long de l'artère durant son trajet dans le ligament de Huschke.

b) Le groupe de la petite courbure comprend des ganglions placés soit *au niveau de la partie gauche de la petite courbure*, soit autour du cardia. Il est rare de rencontrer un ganglion immédiatement au-dessus du pylore.

2° La chaîne hépatique, ordinairement discontinue, longe l'artère correspondante. Cette chaîne émet une chaîne secondaire, la chaîne gastro-épiploïque droite qui reçoit tous les collecteurs de la grande courbure et quelques petits troncs issus

de la partie supérieure du pylore. Cette chaîne comprend deux groupes distincts :

a) Le groupe sous-pylorique, formé par trois à six ganglions,

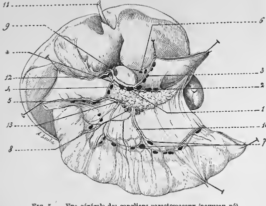


Fig. 5. — Vue générale des ganglions parastomacaux (nouveau-né).

L'estomac a été sectionné au niveau de sa partie moyenne et ses deux segments ont été rejetés l'un à droite, l'autre à gauche, pour montrer l'origine du tronc cœliaque. Le foie est relevé, le côlon transverse fortement attiré en bas et en avant.

1. Groupe ganglionnaire du tronc cœliaque. — 2. Chaîne splénique. — 3. Groupe de la faux de la coronaire. — 4. Groupe rétro-pylorique. — 5. Groupe sous-pylorique. — 6. Ganglions petite courbure. — 7. Ganglions mésocôliques. — 8. Ganglions de la racine du mésocôlon, vus par transparence à travers le méso. — 9. Ganglion du hile du foie. — 10. Artère côlique moyenne. — 11. Veine ombilicale. — 12. Vaisseaux pyloriques. — 13. Veine gastro-épiploïque droite allant se jeter dans la veine côlique moyenne. — * Point où doit être liée l'artère gastro-pancréatique lorsqu'on veut extirper les ganglions rétro-pyloriques.

placés dans l'épaisseur du ligament gastro-côlique, au-dessous de la zone pylorique de l'estomac. Il est rare de trouver des

ganglions au niveau de la partie moyenne de la grande courbure et tout à fait exceptionnel d'en rencontrer dans le voisinage de la grande tubérosité. On peut rattacher à ce groupe des ganglions aberrants, placés dans l'épaisseur du grand épiploon, le long des branches descendantes de l'arcade gastro-épiploïque.

b) Le groupe rétro-pylorique comprend deux à trois ganglions,

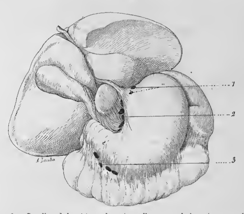


Fig. 6. — Ganglions de la petite courbure et ganglions sous-pyloriques (nouveau-né). 1. Ganglions précardiaques. — 2. Groupe de la petite courbure. — 3. Groupe sous-pylorique.

placés autour du tronc de l'artère gastro-duodénale, en arrière du pylore, en avant du pancréas (v. fig. 5 et 26).

3° La chaîne splénique comprend un nombre très variable de ganglions qui accompagnent l'artère splénique jusqu'au hile de la rate. Ce sont les plus externes de ces ganglions, placés dans

l'épiploon pancréatico-splénique, qui reçoivent les collecteurs émanés de la grosse tubérosité.

Les variétés des ganglions para-stomacaux sont très nombreuses. Je rappelle à ce propos que j'ai rencontré de petits ganglions, placés dans l'épaisseur même des tuniques stomacales et analogues à ceux qui ont été signalés par M. Letulle.

Relations des lymphatiques de l'estomac avec les lymphatiques des organes voisins. — L'appareil lymphatique de l'estomac contracte des relations importantes avec les lymphatiques des organes voisins. Ces relations sont de deux ordres. Les unes tiennent à l'existence de groupes ganglionnaires communs aux lymphatiques gastriques et aux lymphatiques des organes voisins : foie, pancréas, rate, etc. Les autres sont constituées par les anastomoses que présentent les différents réseaux gastriques avec les réseaux correspondants des deux portions adjacentes du tube digestif, œsophage et duodénum.

Au niveau de l'œsophage, les réseaux sous-muqueux et sous-séreux de l'estomac communiquent largement avec les réseaux homologues de l'œsophage. Au niveau du duodénum il existe des anastomoses entre les lymphatiques muqueux ou sous-muqueux des deux organes, mais les deux réseaux sous-séreux présentent une indépendance sinon absolue, du moins très marquée.

Note sur les lymphatiques du testicule. — Communication à la *Société anatomique*, février 1901.

Dans ce travail, j'ai cherché à préciser la topographie des ganglions dans lesquels viennent se terminer les lymphatiques du testicule. J'ai injecté ces lymphatiques sur 10 nouveau-nés. J'ai employé à cet effet la masse de Gérota et pour mieux délimiter les territoires ganglionnaires respectifs des deux testi-

cules, j'ai injecté leurs lymphatiques avec des masses de couleurs différentes.

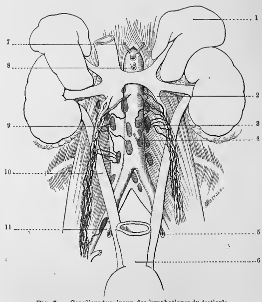


FIG. 7. — Ganglions terminaux des lymphatiques du testicule.

1. Capsule surrénale gauche. — 2. Veine spermatique gauche. — 3. Groupe juxta-aortique gauche. — 4. Mésentérique supérieure. — 4. Veine ombilicale. — 6. Rectum. — 7. Art. diaphragmatique inf. — 8. Art. mésent. sup. — 9. Veine cave inf. — 10. Uretère. — 11. Ganglion iliaque externe.

Les ganglions lombaires dans lesquels se terminent ces vais-

seaux forment deux groupes distincts : un groupe superficiel, pré-vasculaire, visible après ablation de la masse intestinale et du péritoine pariétal ; un groupe profond caché derrière les vaisseaux.

Le *groupe pré-vasculaire* comprend trois amas différents : un amas médian, pré-aortique, formé par 2 ou 3 ganglions placés sur la face antérieure de l'aorte abdominale, autour de l'origine de l'artère mésentérique inférieure ; 2 amas latéraux juxta-aortiques, l'un gauche, l'autre droit ; celui-ci est placé en avant de la veine cave inférieure. — Le *groupe profond* comprend 4 à 5 ganglions placés en avant de la colonne lombaire, derrière l'aorte et la veine cave inférieure.

Les lymphatiques des testicules se rendent aux 2 amas juxta-aortiques. Chaque testicule a donc son territoire ganglionnaire distinct de celui du côté opposé. Cependant quelques lymphatiques se rendent à l'amas médian qui représente ainsi un territoire commun aux deux glandes génitales ; il est vrai que ce territoire n'a qu'une importance secondaire ; en réalité, les ganglions de l'amas médian appartiennent surtout au système des lymphatiques mésentériques. Les ganglions rétro-vasculaires ne reçoivent qu'exceptionnellement des vaisseaux venant directement des testicules.

Sur plusieurs de mes pièces, j'ai pu injecter un lymphatique allant aboutir à un ganglion appartenant à la chaîne iliaque externe. J'insiste sur ce fait, car ce vaisseau, signalé autrefois par Zeissl et Horowitz, a été vainement cherché par Most (1898).

Enfin, sur une de mes pièces j'ai noté la présence de plusieurs petits ganglions échelonnés le long des lymphatiques du testicule à leur passage dans la fosse iliaque. Il doit s'agir là d'une disposition rare, car je ne l'ai pas vue signalée par les auteurs.

De la signification morphologique des aponévroses périvésicales. — *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1899, mars-avril, n° 2, p. 1 (en collaboration avec M. Veau).

La disposition des aponévroses périvésicales a donné lieu à de nombreuses controverses. Les multiples opinions émises peuvent cependant se réduire à deux : pour les uns (Charpy, Pierre Delbet, Testut, Drappier, etc.), la vessie est contenue dans une loge dont la paroi antérieure est seule aponévrotique, la paroi

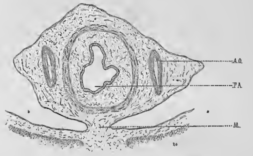


Fig. 8. — Coupe transversale de la portion intra-abdominale du pédicule allantoïdien d'un embryon de 45 millimètres.
AO, artère ombilicale ; PA, pédicule allantoïdien ; M, mésocyste.

postérieure étant constituée par le péritoine. L'aponévrose qui limite en avant la loge vésicale est l'aponévrose ombilico-prévésicale (Testut), dont le sommet répond à l'ombilic ; la base, au plancher pelvien, et dont les bords latéraux s'unissent sur le péritoine au niveau des artères ombilicales. — Pour d'autres (Pr Farabeuf, Paul Delbet), la vessie est contenue dans une loge aponévrotique complète, dépendance de la gaine hypogas-

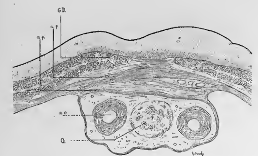


FIG. 9. — Coupe transversale de l'ouraque et des deux artères ombilicales (fœtus de 4 mois).

Coupe A, intéressant la partie supérieure de l'ouraque, un peu au-dessous de l'ombilic. — *ao*, artère ombilicale. — *ap-a'p'*, aponévrose ombilico-prévésicale. — GD, grand droit. — O, ouraque.

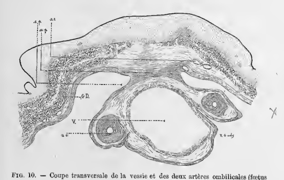


FIG. 10. — Coupe transversale de la vessie et des deux artères ombilicales (fœtus de 4 mois).

Coupe B, intéressant le sommet de la vessie. — *ae*, artère épigastrique. — *ao*, artère ombilicale. — *ap*, aponévrose ombilico-prévésicale. — *cp*, cul-de-sac péritonéal. — GD, grand droit. — V, vessie.

trique. Nos recherches embryologiques nous ont amené à adopter la première de ces opinions.

En examinant, en effet, des fœtus de différents âges (6 semaines à 8 mois), nous avons constaté les faits suivants :

Le pédicule allantoïdien, d'abord inclus dans la paroi ventrale

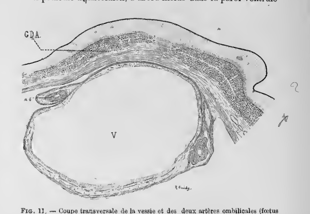


Fig. 11. — Coupe transversale de la vessie et des deux artères ombilicales (fœtus de 4 mois).

Coupe C, intéressant la vessie au niveau de sa partie moyenne ; même légende que la figure précédente.

de l'embryon, s'en dégage rapidement et vient faire saillie dans la cavité abdominale. Il n'est alors rattaché à la paroi antérieure de l'abdomen que par un mince méso. Au cours du développement le péritoine périvésical subit une régression très nette. Les deux culs-de-sac prévésicaux se comblent graduellement par coalescence du feuillet pariétal et du feuillet vésical qui les limitent. De cette coalescence résulte la production d'une lame aponévro-

tique, l'aponévrose ombilico-prévésicale. L'embryologie nous démontre donc l'existence et nous donne la signification d'un

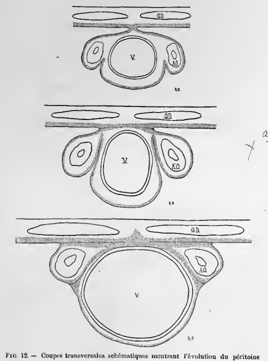


Fig. 12. — Coupes transversales schématiques montrant l'évolution du péritoine périvésical. — La coupe supérieure représente le stade initial, la coupe inférieure, la disposition définitive.

feuillet prévésical qui, de par son mode de développement, doit avoir une double insertion péritonéale latérale. Qu'il existe une lame postérieure rétro-vésicale, la chose est anatomiquement

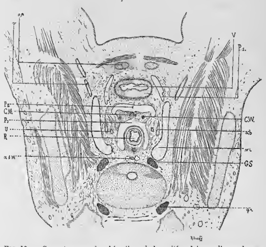


FIG. 13. — Coupe transversale schématique de la cavité pelvienne d'un embryon mâle de 45 millimètres.

ab, artère ombilicale. — *a.s.m*, artère sacrée moyenne. — CM, canaux de Muller. — CW, canaux de Wolf. — *gr*, ganglion rachidien. — GS, ganglion sympathique. — P_1, péritoine latéro-vésical. — P_2, cul-de-sac vésico-séminal. — P_3, cul-de-sac de Douglas. — R, rectum. — *sp*, pubis. — U, Uretère. — *v.i*, veine iliaque externe. — *v*, art. iliaque externe. — V, vessie.

possible ; mais il est certain que cette lame ne saurait avoir la même signification et la même valeur que l'antérieure ; par conséquent, il est illogique de les réunir en un seul tout.

L'aponévrose prostato-péritonéale se développe par un pro-

cessus identique. Le péritoine rétro-vésical est, comme on le sait, beaucoup plus développé chez l'embryon et le fœtus que chez l'adulte. Pendant la plus grande partie de la vie intra-utérine, il tapisse non seulement la face postérieure des deux canaux de Wolff qui formeront plus tard les canaux déférents et celle des canaux de Muller en voie de régression, mais encore descend en

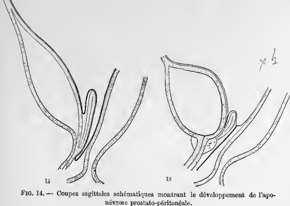


FIG. 14. — Coupes sagittales schématiques montrant le développement de l'aponévrose prostato-péritonéale.

A gauche, disposition primitive. — *A droite*, disposition définitive.

arrière du sinus uro-génital jusqu'au plancher pelvien. De même il existe un autre cul-de-sac descendant, il est vrai, beaucoup moins bas que le précédent et s'interposant entre la face antérieure des conduits génitaux et la face postérieure de la vessie. Les conduits génitaux ainsi compris entre deux culs-de-sac péritonéaux, sont contenus dans un repli transversal, véritable ligament la"ge masculin, bien visible sur la figure 13 et les

schémas 14. Tel est l'état initial. L'étude de coupes sagittales d'embryons et de fœtus plus âgés montre la disparition graduelle de ces deux culs-de-sac et leur remplacement par une lame fibreuse qui s'accroît en raison directe de leur régression. Cette lame, c'est l'aponévrose prostato-péritonéale.

Les fibres lisses que contient cette aponévrose doivent être regardées comme faisant partie de ce que Klaatsch a désigné sous le nom de musculature cœlomique et sont les homologues des lames sous-péritonéales annexées aux ligaments larges de la femme.

Comme on le voit, l'évolution du péritoine péri-vésical rappelle d'une façon frappante l'évolution du peritoine intestinal. On sait en effet que le mésentère primitif subit, au cours du développement, une régression très nette; et, de même que la vessie, d'abord franchement intra-séreuse, s'applique secondairement contre la paroi abdominale antérieure, de même le côlon ascendant, le côlon descendant et le duodénum perdent leur méso primitif. Cette coalescence secondaire aboutit à la formation de lames aponévrotiques (feuillet de Zuckerkandl, de Toldt, etc.) qui doivent être regardées comme les homologues des aponévroses ombilico-prévésicale et prostato-péritonéale.

Note sur la méthode de Gérota. Injections vasculaires et lymphatiques. — Communication au *Congrès international de médecine*, Paris, 1900, section d'histologie et d'embryologie (en collaboration avec G. Delamare).

Dans cette communication, nous montrons que la masse de Gérota peut être utilisée avec profit pour l'étude histologique des trajets vasculaires dans les parenchymes viscéraux. Après fixation au formol, les pièces peuvent être incluses dans la paraffine ou le collodion et coupées au microtome. Cette méthode se recommande surtout par son extrême simplicité. Il suffit d'un quart d'heure à peine pour préparer la masse et pratiquer l'injection.

Contribution à l'étude de la physiologie des articulations du poignet. — *Presse médicale*, n° 104, 15 décembre 1897 (en collaboration avec M. Veau).

La mécanique du poignet. — Communication au *XIII[e] Congrès international de médecine*, Paris, 1900, section d'anatomie descriptive et comparée (en collaboration avec V. Veau).

Dans ces deux mémoires, nous avons étudié la mécanique des articulations radio-carpiennes et médio-carpiennes. Nous avons

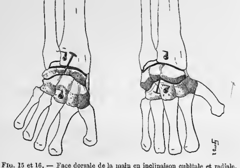


Fig. 15 et 16. — Face dorsale de la main en inclinaison cubitale et radiale. Variations dans la position de l'épingle moyenne.

employé à cet effet plusieurs méthodes dont nous exposons la technique dans notre travail de 1897. Nous nous bornerons à rappeler ici les résultats fournis que les nombreux examens radiographiques que nous avons pratiqués.

Lorsqu'on examine comparativement des radiographies du

poignet en inclinaison radiale ou en inclinaison cubitale, voici que l'on constate (v. fig. 17 et 18) :

On note tout d'abord un déplacement très net dans le sens latéral, tant dans la radio-carpienne que dans la médio-carpienne. Il semble, à un examen superficiel, que les os du carpe se déplacent autour d'un axe horizontal antéro-postérieur. Jusqu'à présent la théorie classique semble donc confirmée ; mais si l'on regarde avec attention les os de la première rangée, on est immédiatement frappé du changement de forme de leur figure de projection. Ces changements sont surtout évidents pour le scaphoïde et pour le semi-lunaire. Dans l'inclinaison cubitale, le scaphoïde et le semi-lunaire nous laissent voir leur face supérieure qui est inclinée en avant. Dans l'inclinaison radiale, l'orientation change et c'est leur face inférieure que nous montrent ces deux os. Il faut, par conséquent, admettre qu'au cours de ce mouvement d'inclinaison latérale les os de la première rangée semblent s'être déplacés autour d'un axe transversal.

L'examen des radiographies nous fait donc constater à la fois l'existence d'un déplacement autour d'un axe sagittal et d'un déplacement autour d'un axe transversal. Mais ces mouvements que dissocie l'analyse ne peuvent s'exécuter simultanément et, à défaut des notions mécaniques les plus élémentaires, le simple bon sens montre qu'ils doivent s'accomplir autour d'un axe unique intermédiaire comme direction aux axes des deux mouvements composants. Cet axe sera oblique en avant et en dedans pour la radio-carpienne, en avant et en dehors pour la médio-carpienne (v. fig. 19).

Il résulte de cette obliquité que lorsque la radio-carpienne entre seule en jeu, la main se porte de l'extension avec inclinaison cubitale dans la flexion avec inclinaison radiale ou inversement. De même tout mouvement dans la médio-carpienne porte la main de l'extension avec inclinaison radiale dans la flexion avec inclinaison cubitale.



Fig. 17. — Radiographie de la main, vue par sa face palmaire. Inclinaison cubitale.



FIG. 18. — Radiographie de la main, vue par sa face palmaire. Inclinaison radiale.

Dans la *flexion* ou l'*extension directe* de la main, la flexion ou l'extension de l'une des articulations vient s'ajouter à la flexion ou l'extension qui se passe dans l'autre. Par contre, les mouvements d'inclinaison latérale dirigés en sens inverse s'annulent réciproquement.

Dans les mouvements d'*inclinaison latérale* de la main l'une des articulations se fléchit pendant que l'autre s'étend. Il y a

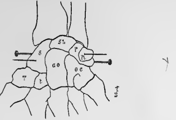


Fig. 19. — Axes de rotation des articulations radio et médio-carpienne.

addition des mouvements d'inclinaison latérale qui sont de même sens, et annulation des mouvements de flexion et d'extension qui restent latents. C'est ainsi que l'inclinaison radiale est due à la flexion de la radio-carpienne et à l'extension de la médio-carpienne, l'inclinaison cubitale à l'extension de la radio-carpienne et à la flexion de la médio-carpienne.

Nous tenons à rappeler que ces données sur la physiologie articulaire du poignet ont été émises pour la première fois par Henke (1863). On peut s'étonner à bon droit que les auteurs qui ont entrepris la revision de la mécanique articulaire du poignet à l'aide de moyens d'investigation aussi perfectionnés que la radiographie aient erré là où Henke avait vu juste. Quelques-uns, comme Bühler, ont bien observé les mouvements

de bascule de la première rangée dans l'inclinaison latérale, mais ils n'en ont pas vu la signification. Ce n'est pas tout d'avoir de bons clichés, il faut encore les interpréter.

P.

Note sur la glande coccygienne et ses rapports avec le développement des tumeurs congénitales sacro-coccygiennes. — In *Traité de chirurgie,* publié sous la direction de MM. Duplay et Reclus (2e édition, t. VII, p. 131).

Cette note nous a été demandée par M. Rieffel comme annexe au chapitre qu'il consacre à la pathogénie des tumeurs congénitales sacro-coccygiennes. J'ai utilisé pour la rédaction de cette note une série de coupes de glandes coccygiennes provenant de plusieurs sujets d'âges différents, et que j'avais recueillies en vue d'un travail encore inédit sur la glande de Luschka, travail que je prépare avec la collaboration de mon ami Veau.

Cette note avait comme but de répondre à la question suivante : la glande coccygienne peut-elle être le départ de certaines tumeurs coccygiennes ? J'ai donc cherché avant tout à préciser la nature de la glande coccygienne. Or il existe, comme on le sait, deux opinions principales sur l'origine et, partant, sur la signification anatomique de ce corpuscule.

Pour la majorité des auteurs (Sertoli, Eberth, W. Krause, etc.), la glande coccygienne a une origine vasculaire et est une dépendance de l'artère sacrée moyenne dont elle représente le segment caudal atrophié. Par contre, dans un travail récent (1899), Jakobsson soutient que le corpuscule coccygien est une dépendance du sympathique pelvien.

Mes recherches m'ont amené à adopter la première de ces opinion. Les connexions de la glande et du segment terminal de la sacrée moyenne sont indéniables. Certes, Jakobsson a prétendu que l'artère se bornait à contourner la glande, puis poursuivait

sa route pour gagner la face dorsale du coccyx. Nous avons bien vu un vaisseau se comporter ainsi, mais il s'agissait d'une veine. Nous n'attachons pas grande importance aux rapports de voisinage de la glande et du ganglion coccygien. Sur un embryon de 45 millim., nous avons vu la glande coccygienne absolument dis-

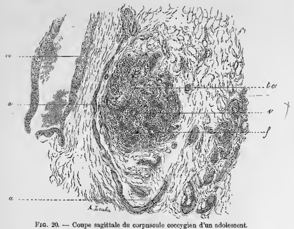


Fig. 20. — Coupe sagittale du corpuscule coccygien d'un adolescent.

f, substance propre, formée par des cellules polymorphes groupées en nodules périvasculaire. — *fc*, tissu conjonctif internodulaire. — *v*, vaisseau occupant le centre d'un nodule. — *ve*, veine sacrée moyenne. — *a*, artère sacrée moyenne, paraissant s'enrouler autour de la glande.

tincte du ganglion placé un peu au-dessus d'elle et la différence d'aspect de leurs éléments constituants était si nette qu'il était impossible de penser, en dépit de leur voisinage immédiat, à une communauté d'origine. Enfin, la structure du corpuscule coccygien est absolument celle de tous les organes dérivés de

segments vasculaires atrophiés (glande carotidienne, glande tympanique).

L'origine vasculaire de la glande coccygienne est donc très vraisemblable. Dans ces conditions, étant données les idées généralement adoptées touchant l'origine des néoplasmes, le corpuscule coccygien ne peut être le point de départ que de tumeurs conjonctives et plus spécialement de sarcomes, angiosarcomes ou endothéliomes.

Nerfs crâniens. — In *Traité d'anatomie humaine*, publié par MM. Charpy et Poirier. (163 pages et 122 figures.)

MM. Poirier et Charpy ont bien voulu me confier la rédaction du chapitre *Nerfs crâniens*, dans leur traité d'anatomie humaine. Je me bornerais à mentionner ici le titre de ce travail, qui est avant tout un article d'enseignement et, partant, une simple revue générale, si sa rédaction ne m'avait fourni l'occasion de préciser quelques points de détail que j'indiquerai ici sommairement.

Anneau de Zinn. — Il suffit de parcourir les divers traités pour voir combien ils diffèrent dans leur description du mode d'origine des muscles de l'œil, au niveau du sommet de l'orbite. En présence de ce désaccord, j'ai disséqué ces insertions musculaires sur 8 sujets et je suis arrivé aux conclusions suivantes qui s'écartent sensiblement des descriptions classiques : de la partie la plus externe et la plus inférieure de la fente sphénoïdale, on voit se détacher du corps même du sphénoïde, un tendon court et résistant, c'est le tendon de Zinn. Ce tendon se bifurque dès son origine en deux branches, l'une externe, l'autre interne, prenant ainsi la forme d'un Y. De la branche externe se détache une expansion qui va se fixer sur le bord supérieur de la fente sphénoïdale ; de même la branche interne donne nais-

sance à uue autre expansion, moins résistante que la précédente, qui va se perdre sur la face interne de la gaine durale du nerf optique. Le muscle droit inférieur s'insère dans l'angle que forment en s'écartant les deux branches de bifurcation du tendon de Zinn. Le droit externe se fixe sur la branche de bifurcation

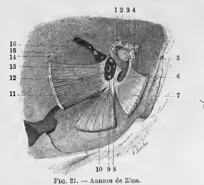


Fig. 21. — Anneau de Zinn.

1, artère ophtalmique. — 2, muscle droit sup. — 3, releveur paupière. — 4, grand oblique. — 5, nerf optique. — 6, tendon de Zinn. — 7, droit interne. — 8, nasal. —9, mot. oc. commun. — 10, droit inférieur. — 11, droit externe. —12, mot. oc. externe. — 13, veine ophtalmique. — 14, pathétique. — 15, frontal. — 16, lacrymal.

interne et 'expansion correspondante. On doit donner le nom d'anneau de Zinn à l'orifice limité : 1° par la branche de bifurcation externe du tendon de Zinn ; 2° par son expansion ; 3° par la partie du cadre osseux de la fente sphénoïdale comprise entre le tendon de Zinn et l'expansion de sa branche de bifurcation externe. (V. fig. 21.)

Innervation du sterno-cléido-mastoïdien. — Mes dissections

m'ont amené sur ce point à des conclusions différentes de celles de Maubrac (Th. de Bordeaux, 1883). Le plus souvent, j'ai vu l'arcade anastomotique que décrit cet auteur entre le spinal et la 3e cervicale faire défaut ou ne donner naissance à aucun rameau. Le spinal et le rameau cervical se ramifient d'ordinaire

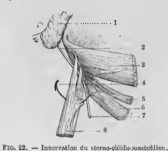


Fig. 22. — Innervation du sterno-cléido-mastoïdien.

1, parotide. — 2, spinal. — 3, sterno-mastoïdien. — 4, troisième cervicale. — 5, sterno-occipital. — 6, cléido-occipital. — 7, spinal. — 8, cleido-mastoïdien.

isolément et l'un et l'autre donnent un ou plusieurs rameaux à chacun des chefs du sterno-cléido-mastoïdien; chaque chef est ainsi innervé à la fois par le spinal et le troisième nerf cervical. Pour tous les chefs, sauf pour le cléido-occipital, la part qui revient au spinal est généralement prépondérante. (V. fig. 22.)

Sympathique céphalique. — En me basant sur les données récemment acquises sur la structure des ganglions ophtalmique, sphéno-palatin et otique (recherches de Retzius, d'Erchia, Michel, Kölliker, Apolant, Lenhossek, etc.), j'ai regardé ces ganglions comme constituant la partie centrale de la portion céphalique du sympathique, rompant ainsi avec l'usage qui les fait décrire vec le trijumeau. Cette manière de voir m'a amené à reviser

le mode de description de certains rameaux du trijumeau regardés à tort comme naissant de ces ganglions. C'est ainsi qu'en ce qui concerne le ganglion otique, j'ai constaté sur plusieurs dissections que conformément aux descriptions de Muller, Schlemm, Rauber, etc., et contrairement aux données classiques chez nous, les nerfs du péristaphylin externe, du ptérygoïdien interne et du muscle interne du marteau ne naissent pas de ce ganglion.

De même j'ai pu vérifier l'indépendance absolue du nerf et du ganglion sphéno-palatin, admise d'ailleurs par la majorité des auteurs allemands. Dans le cas particulier, j'ai contrôlé les résultats de la dissection par des examens histologiques. En employant la méthode d'Azoulay, qui donne une coloration élective de la myéline, j'ai pu constater sur des coupes que la plupart des fibres du nerf sphéno-palatin et du grand nerf pétreux superficiel ne présentaient avec le ganglion que des rapports de contiguïté.

Je signalerai encore parmi les points ayant été l'objet de recherches personnelles : la topographie du facial dans le rocher, les variétés du rameau auriculaire du nerf vague, les rapports du spinal au niveau du trou occipital.

J'ajouterai que la rédaction de cet article m'a fourni l'occasion de résumer et de mettre au point la question de la métamérie de l'extrémité céphalique qui, peu étudiée chez nous, a au contraire suscité en Allemagne de très nombreux mémoires.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

De l'anatomie pathologique du cancer de l'estomac. — *Revue de chirurgie*, 10 avril 1900, n° 4, p. 513.

De l'état du duodénum dans le cancer de l'estomac. — Communication à la *Société anatomique* juillet-août 1900. (En collaboration avec M. Lecène.)

J'ai étudié successivement : 1° le mode d'extension locale du carcinome gastrique ; 2° l'état des ganglions lymphatiques dans le cancer de l'estomac au début.

I. — L'extension sur place du cancer de l'estomac présente trois particularités d'une grande importance pratique : l'envahissement précoce et étendu de la sous-muqueuse ; la tendance du cancer à se porter vers la petite courbure ; l'intégrité habituelle du duodénum.

A) La sous-muqueuse est ordinairement envahie sur une étendue plus considérable que la muqueuse elle-même. Et non seulement la masse principale des boyaux sous-muqueux dépasse la zone envahie de la muqueuse, mais on trouve même des traînées néoplasiques aberrantes qui ne sont autres que des lymphatiques infectés, à plus de 2 centim. du gros de l'infiltration sous-muqueuse. Il importe donc de faire porter la section chirurgicale le plus loin possible (pas à moins de 3 centim. de la limite apparente du néoplasme).

B) La progression des cancers du pylore vers la petite courbure

présente une fréquence des plus remarquables. Elle existe dans près de 90 p. 100 des cas. Cet envahissement de la petite courbure se fait par la voie lymphatique. Il ne s'agit là que d'un cas particulier de cette loi générale qui nous montre la tendance des épithéliomas à fuser vers le hile lymphatique de l'organe envahi. Ce fait anatomo-pathologique a comme corollaire pratique la nécessité de réséquer la petite courbure sur la plus grande étendue possible.

C) L'intégrité habituelle du duodénum permet au contraire de

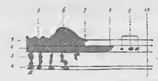


FIG. 23. — Coupe schématique montrant le mode de progression habituel de l'infiltration néoplasique à la périphérie des épithéliomas de l'estomac.

1, muqueuse. — 2, sous-muqueuse. — 3, traînées intra-musculaires. — 4, traînées sous-péritonéales. — 5, ulcération. — 6, bourrelet entourant l'ulcération et ordinairement formé par une zone de polyadénome. — 7, limite des altérations de la muqueuse, déterminant la limite apparente du néoplasme. — 8, limite des altérations de la sous-muqueuse. — 9, traînées lymphatiques aberrantes. — 10, siège de la section chirurgicale idéale.

limiter à 2 ou 3 centim. la résection de ce segment d'intestin.

II. — Comme tout épithélioma, le cancer de l'estomac tend à envahir les ganglions lymphatiques ; il faut distinguer les adénopathies qu'il provoque en adénopathies immédiates et en adénopathies à distance.

Sous le nom d'adénopathies immédiates, on entend l'envahissement des ganglions qui sont l'aboutissant direct des lymphatiques stomacaux. Ces ganglions arrêtent pour un temps la dissémination du cancer dans le système lymphatique. Leur envahissement est constant dans les cas nécropsiques. Je l'ai

rencontré dans 84 p. 100 des cas sur les pièces de gastrectomie et j'incline à penser que ce chiffre est encore au-dessous de la réalité. *On ne peut affirmer l'intégrité des ganglions para-stomacaux qu'après avoir examiné les ganglions des deux courbures. Il est, en effet, possible de trouver les ganglions de la petite courbure envahis, alors que ceux de la grande courbure sont encore intacts.* — Les lymphatiques afférents,

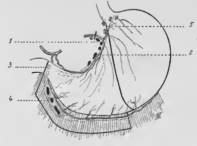


FIG. 24. — Schéma montrant la place que doivent occuper les sections chirurgicales pour que les ganglions atteints soient enlevés en même temps que la tumeur.

Les ganglions infectés sont en noir, sauf ceux du groupe rétro-pylorique, vus par transparence. Les ganglions en grisé peuvent être respectés, dans les cas au début. — Le trait qui coupe le tronc de la coronaire indique le point où cette artère doit être liée (v. p. 45).

intermédiaires aux ganglions et à la tumeur, contiennent fréquemment des éléments néoplasiques.

Les *adénopathies à distance* ont une apparition plus tardive. Lorsqu'elles siègent dans des régions facilement accessibles à l'exploration (adénopathies externes), elles ont une valeur diagnostique qu'on a d'ailleurs peut-être exagérée.

L'infection presque constante des ganglions fait de leur extir-

pation la condition sine quâ non d'une opération radicale. *Le groupe dont l'ablation présente le plus d'importance est le groupe de la petite courbure* — Il faut, autant que faire se peut, enlever en bloc le néoplasme et les ganglions infectés, à cause des lésions fréquentes des lymphatiques, intermédiaires entre ces ganglions et la tumeur stomacale.

L'existence d'adénopathies étendues contre-indique l'intervention radicale et ne permet qu'une opération palliative. Celle-ci sera le plus souvent une gastro-entérostomie. Dans quelques cas exceptionnels on pourra cependant être amené à pratiquer une gastrectomie à titre palliatif.

Sur l'origine branchiale des tumeurs mixtes cervico-faciales ; branchiomes cervico-faciaux. — Communication au *Congrès de médecine de* 1900, section de chirurgie. (En collaboration avec M. V. Veau.)

Ayant eu l'occasion de pratiquer l'examen histologique d'un certain nombre de tumeurs mixtes cervico-faciales, nous avons été amenés à reprendre la question si discutée de la nature et du point de départ de ces tumeurs. Notre examen a porté sur 13 tumeurs mixtes para-buccales (9 tumeurs de la parotide, 1 tumeur de la sous-maxillaire, 2 tumeurs palatines, 1 tumeur de la joue) et 7 tumeurs de la région carotidienne.

L'étude histologique de ces différents néoplasmes nous a tout d'abord amenés à constater les caractères communs qu'ils présentaient en dépit de leur diversité de siège. Cette étude nous a également montré l'insuffisance des deux théories généralement invoquées pour expliquer la genèse de ces tumeurs ; l'origine glandulaire, adoptée par la majorité des auteurs français, et l'origine conjonctive ou endothéliale, surtout en faveur en Allemagne, ne peuvent donner la clef des particularités morphologiques que présentent ces néoplasmes.

Nos recherches nous ont amenés à admettre qu'il s'agit là de néoplasmes nés aux dépens des restes de l'appareil branchial

(reliquats du sinus cervical de His ou des sillons intergemmaux du massif facial). Cette origine explique sans exception toutes les particularités anatomiques et histologiques de ces néoplasmes, particularités dont les autres théories ne pouvaient donner le pourquoi.

Elle explique leur localisation dans la zone cervico-faciale au niveau des points où peuvent se rencontrer des reliquats de l'appareil branchial ou des fentes séparant les différents bourgeons primitifs du massif facial.

Elle explique aussi les ressemblances que présentent entre eux tous ces néoplasmes en dépit de leurs sièges variés.

Elle donne enfin le pourquoi de leur complexité histologique. On sait la multiplicité des tissus qui prennent part à la constitution de l'appareil branchial (cellules épithéliales, tissu cartilagineux, tissu conjonctif embryonnaire, etc.). Chacun de ces éléments peut entrer, et entre en fait le plus souvent dans la constitution de ces néoplasmes. Le polymorphisme de leurs formations épithéliales (vésicules colloïdes, globes épidermiques, etc.) s'explique par l'activité génétique bien connue du revêtement épithélial des fentes branchiales.

On peut donc donner à toutes ces tumeurs le nom de branchiomes. Leur communauté d'origine n'implique d'ailleurs pas une identité d'évolution. Il y a des branchiomes bénins et des branchiomes malins et il semble que la tendance à la malignité soit d'autant plus grande qu'il s'agit de branchiomes se développant aux dépens des restes d'un arc plus inférieur.

Note sur les cellules interstitielles dans le testicule ectopique de l'adulte. — *Revue de chirurgie*, 1900, n° 7, p. 44 (En collaboration avec M. P. Lecène.)

Dans ce travail, nous insistons sur l'augmentation numérique considérable des cellules interstitielles dans le testicule ecto-

pique de l'adulte. Cette augmentation a été indiquée par différents auteurs et, notamment, par MM. Félizet et Branca. Mais ils ne signalent le fait qu'en passant et n'en tirent aucune conclusion. Nous avons essayé de montrer que ce point de détail de l'histologie du testicule ectopique pouvait présenter un certain intérêt : 1° au point de vue de la signification morphologique et physiologique des cellules interstitielles; 2° au point de vue de la pathogénie des dégénérescences néoplasiques si fréquentes du testicule en ectopie.

Au point de vue anatomique et physiologique cette abondance des cellules interstitielles dans le testicule ectopique de l'adulte nous paraît montrer que ces cellules sont bien d'origine conjonctive et indépendantes de la spermatogenèse, puisque leur accumulation dans les espaces intertubulaires coïncide avec l'atrophie et la suppression fonctionnelle de l'épithélium séminal.

Au point de vue pathologique, cette augmentation numérique des cellules interstitielles explique d'une façon rationnelle la fréquence des tumeurs malignes dans le testicule ectopié, et parmi ces tumeurs la prédominance des sarcomes. Il serait à souhaiter que des examens histologiques détaillés de semblables tumeurs vinssent permettre la démonstration directe de cette origine spéciale des sarcomes du testicule ectopique en établissant l'existence, dans ces cas, d'un type spécial de sarcome, analogue à celui que Hansemann a décrit comme se développant aux dépens des cellules interstitielles du testicule normalement placé.

Sur un cas de rectite proliférante. — *Journal des praticiens*, 1898, p. 179. (En collaboration avec M. Durrieux.)

Dans ce cas, les végétations résultaient de la prolifération typique des culs-de-sac glandulaires de la muqueuse. Il s'agissait d'un véritable polyadénome d'origine inflammatoire.

Sarcome de l'estomac. — Communication à la *Société anatomique*, mars 1901.

Cette observation tire son intérêt de la rareté relative du sarcome de l'estomac et du volume considérable que présentait la tumeur.

Spina-bifida. — Communication à la *Société anatomique*, avril 1901.

Il s'agissait, dans ce cas, d'une myéloméningocèle typique. Une dissection minutieuse a permis de préciser la disposition anatomique exacte du segment médullaire ectopié.

MÉDECINE OPÉRATOIRE

Technique de la pylorectomie. — *Presse médicale*, nº 26, 31 mars 1900. (En collaboration avec M. Hartmann.)

Dans ce travail écrit en collaboration avec notre maître, M. le Dr Hartmann, nous avons essayé de préciser certains points de la technique de la pylorectomie, en utilisant les renseignements fournis par nos recherches anatomo-pathologiques.

Nous avons plus particulièrement insisté sur la nécessité d'étendre le plus possible la résection du côté de la petite courbure et d'extirper la totalité des ganglions envahis en s'efforçant de les enlever en même temps que la tumeur principale.

Nous avons également montré que l'opération était très facilitée par la ligature préalable des deux pédicules vasculaires principaux : la coronaire stomachique et la gastro-épiploïque droite.

En nous basant sur les connexions anatomiques de ces vaisseaux, nous avons réglé la ligature de ces deux artères de la façon suivante :

Lorsqu'on veut lier l'*artère coronaire*, un aide doit relever la face inférieure du foie et abaisser en même temps l'estomac par une légère traction. L'opérateur effondre alors largement le petit épiploon dans sa partie moyenne avasculaire. A ce moment, un écarteur de Farabeuf accroche la petite courbure et l'attire en bas et en avant. Cette manœuvre a pour résultat de faire saillir

le pédicule coronaire que l'œil voit et que le doigt accroche sans aucune difficulté. Rien n'est alors plus simple que de le contourner avec une aiguille de Cooper et de procéder à sa ligature, puis à sa section. Celle-ci permet de rapprocher les clamps

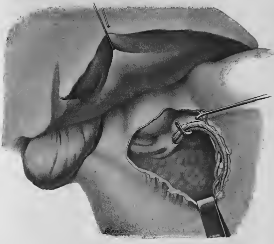


Fig. 25. — Le foie est relevé, l'artère coronaire stomachique est chargée près du cardia. Au-dessus du point où va porter la ligature, on voit un ganglion lymphatique petit et non envahi; le long des branches descendantes ou droites de l'artère, tout contre l'estomac, on voit, au contraire, des ganglions atteints de dégénérescence épithéliomateuse.

d'occlusion aussi près que possible du cardia et de réséquer la presque totalité de la petite courbure. *Tel est le procédé d'élection.* Il n'est malheureusement pas praticable lorsque le petit épiploon épaissi et lardacé ne laisse pas l'estomac s'abaisser.

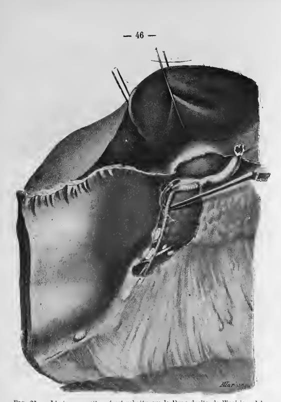


FIG. 26. — L'estomac sectionné est rabattu sur la lèvre droite de l'incision abdominale. L'angle pyloro-pancréatique se présente à la vue. Dans cet angle, on voit, le péritoine étant déchiré d'un coup de sonde, la face antérieure du pancréas, et, sur celle-ci, la croisant perpendiculairement, l'artère gastro-duodénale qu'une aiguille mousse a déjà chargée. Le long de cette artère, à une petite distance de la grande courbure, se trouve une série de ganglions augmentés de volume, épithéliomateux. Sous le bord inférieur du pancréas, le long de la veine, se trouvent des ganglions plus petits, qui ne sont pas encore pris.

J'ai vu de ces cas sur le cadavre et il faut s'attendre à en rencontrer d'analogues au cours des gastrectomies pour cancer. Dans ces conditions, il faut se résigner, *à titre de pis aller*, à sectionner l'estomac un peu à droite du point d'élection. On rabat à gauche le segment cardiaque de l'organe et on expose ainsi la portion rétro-stomacale du pédicule coronaire que l'on peut alors lier et sectionner. On termine en plaçant de nouveaux clamps et en pratiquant la section définitive en bon lieu (v. fig. 25).

On liera la gastro-duodénale en procédant comme il suit. Lorsque la section gauche de l'estomac a été pratiquée, la région pylorique est fortement rabattue vers la droite, de façon à exposer la face postérieure du pylore et de la première portion du duodénum. L'artère occupe le fond de l'angle formé par la rencontre de cette première portion et de la face antérieure du pancréas. C'est au fond de ce sinus duodéno-pancréatique, au niveau duquel se réfléchit le péritoine, que la sonde cannelée prudemment maniée ira découvrir, puis isoler la gastro-duodénale. Cet isolement est ordinairement aisé, grâce à cette heureuse circonstance que la veine homologue va le plus souvent se jeter dans la veine mésentérique supérieure, au-dessous du pancréas, soit isolément, soit par un tronc commun avec la veine colique moyenne (v. fig. 26).

IMPRIMERIE A.-G. LEMALE, HAVRE